知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum

E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

中国博士后微信公众号平台建设与影响力研究

◎付新彦[1] 张玉韬[1] 王修来[1,2]

[1] 东部战区总医院博士后科研工作站 南京 210002

[2] 南京航空航天大学经济与管理学院数字人才研究中心 南京 210016

摘要：[目的 / 意义] 采用微信传播指数和模糊综合评判对中国博士后微信公众号进行评价，旨在提升用户体验和该平台的综合影响力，并为其他“小众性”政务微信公众号的运行发展提供参考。[方法 / 过程] 引入微信传播指数（WCI）对中国博士后微信公众号的影响力进行评价，得出年 WCI=495.10；再对中国博士后微信公众号的影响力进行模糊综合评判，采用 MATLAB2016 对模型Ⅰ(·,+)、模型Ⅱ（∧，∨）、模型Ⅲ(·,∨)、模型Ⅳ（∧,+）进行计算。[结果 / 结论] 按照最大隶属度原则，得出评价结果等级为“良”，量化分值在 69.57-77.06 之间，其影响力在同类政务微信公众号中处于中等偏上水平，两种评价方法所得结论基本相同。

关键词：博士后微信公众号 传播指数 模糊综合评判 影响力分析

分类号：G203

引用格式：付新彦，张玉韬，王修来．中国博士后微信公众号平台建设与影响力研究 [J/OL]. 知识管理论坛，2019, 4(3): 140-151[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/170/.

当前，微信已成为我国最大的移动流量平台之一。数据显示，2018 年每个月的活跃用户超 10.8 亿，每天发送信息 450 亿次 [1]。政务微信公众号是党政机构及行政事业单位在微信公众平台上申请注册的应用账号，通过文字、图片、语音、视频等多种传播符号，发布各种政务性、事务性信息，为公众提供信息公开、政务互动、实时管理和服务等，是政府机关借助移动互联网实现精准化传播的新媒体 [2]。政务微信公众号作为与政府新闻发言人制度、政府网站并列的第三种政务公开途径，其影响力与日俱增，截至 2015 年 8 月底，全国开设的政务微信公众号8.3万多个，覆盖了全国31个省份，省市级部门开通的政务微信总量占比 84.7%[3]。截至 2017 年 6 月底，全国政务微信公众号达到 51.4 万个 [4]，在不到两年时间里增加了约 5 倍。

基金项目：本文系江苏省第十四批“六大人才高峰”创新人才团队项目“大数据环境下数字人才服务平台研发与应用”（项目编号：TD-RJFW-005）研究成果之一。

作者简介：付新彦（ORCID: 0000-0002-4838-3640），工程师，硕士；张玉韬（ORCID: 0000-0003-1407-2390），高级工程师，博士；王修来（ORCID: 0000-0002-9719-8863），东部战区总医院博士后科研工作站站长，高级工程师，博士，南京航空航天大学经济与管理学院数字人才研究中心主任，教授，博士生导师，通讯作者，E-mail：wangxiulai@126.com。

收稿日期：2019-02-14 发表日期：2019-06-04 本文责任编辑：刘远颖

知识管理论坛，2019(3):140–151
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.015

近年来，政务微信公众号以其主动性高、针对性强、信息传达快，创新服务模式，丰富服务手段，提升服务效率等优势，越来越受到人们的重视和关注。为此，全国博士后管委会办公室、中国博士后科学基金会为进一步拓宽联系博士后的渠道，提升服务博士后群体的能力，不断提高服务工作的透明度和博士后的参与度，于 2016 年 3 月开通了“中国博士后”微信公众号（账号：zg-bsh）。从可查阅到文献资料来看，只发现王修来对中国博士后微信公众号的相关栏目进行了简单介绍 [5]。关于政务微信公众号传播内容、发布方式、发展现状、运营模式 [6-9] 的研究较多，也有学者通过微信传播指数（WeChat Communication Index，WCI）或主成分分析法、聚类分析法、BP 神经网络算法、模糊综合评判法等，对政务微信公众号的传播力、影响力 [10-14] 进行评价，进而对政务微信公众号平台设计、发布内容选择、有效运营、影响力和服务质量提升等提出建议。笔者在前人研究的基础上，着重对中国博士后微信公众号平台建设进行分析，采用 WCI 和模糊综合评判法对其影响力进行评价并提出相关建议，期望能为提升中国博士后微信公众号影响力有所帮助，并为其他“小众性”政务微信公众号运行发展提供参考。

1 中国博士后微信公众号平台建设

中国博士后微信公众号属于订阅号，每天可以发布 1 次信息（每次最多可包括 8 篇推文），截至 2018 年 12 月 18 日，关注量已达到 41 962 人，这与其平台架构（见图 1）有密切关系。

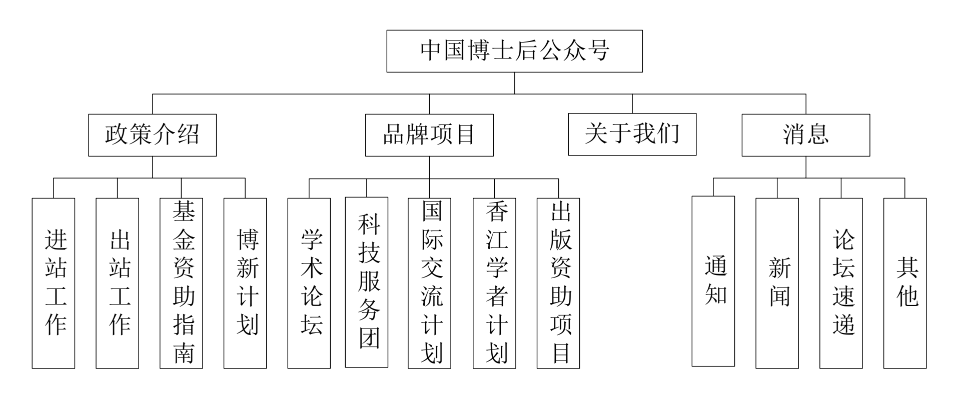


图 1 中国博士后微信公众号平台架构

进入中国博士后微信公众号可发现，政策介绍中的“进站工作”“出站工作”“基金资助指南”“博新计划”都只有 1 条信息，分别是《博士后进站办理指南》《博士后出站及落户办理指南》《2018 年度中国博士后科学基金资助指南》《博士后创新人才支持计划》，阅读量分别是 14 186 人次、5 853 人次、1 3078 人次、7 575 人次，点赞量分别是 25 人次、12 人次、17 人次、28 人次；品牌项目中的“学术论坛”“科技服务团”“国际交流计划”“香江学者计划”“出版资助项目”也都有 1 条信息，分别是《2018 年度全国博士后学术交流计划》《中国博士后科技服务团简介》《博士后国际交流计划实施细则》《“香江学者计划”实施细则（暂行）》《出版资助项目（博士后文库、中国社会科学博士后文库简介）》，阅读量分别是 6 241 人次、2 523 人次、7 775 人次、4 620 人次、2 370 人次，点赞量分别是 11 人次、7 人次、18 人次、10 人次、7 人次；“关于我们”是对该公众号主办单位、发布内容及目的的简短介绍，阅读和点赞量分别 25 949 人次、76 人次。中国博士后微信公众号的主界面有“消息”栏目，点击“全部信息”可



查阅所有历史信息。从所有历史信息来看，该公众号平台根据信息内容分别标注了“通知”“新闻”和“论坛速递”，还有少数信息没有标注类别，个别信息标注了“头条”“公告”“招贤”“群星璀璨”和“星汉灿烂”，截至 2018 年 12 月 18 日累计推送信息共 240 条（篇）。

关注中国博士后微信公众号后会发现，推送界面除了“政策介绍”“品牌栏目”“关于我们”外，还有“互动对话”框，用户可以留言、发送图片、文件等。但是无论在“互动对话”框中输入任何内容，平台都自动回复“您好，欢迎关注中国博士后微信公众号！更多内容请访问中国博士后网站和中国博士后科学基金会网站！”。另外，留言咨询的相关问题往往不能得到及时答复或得不到答复。这说明中国博士后微信公众号还不能实现在线智能问答，平台运行和服务质量还需要进一步提高。

由中国博士后微信公众号发布的所有消息可见，同一类别内容有的标注“通知”，有的标注“新闻”，甚至标题相同但却标注类别不同；在 2018 年 6 月之前凡是涉及到内容较多的“消息”，尤其是包含“附件”的通知，则会简短说明后在尾部标注“详情请见中国博士后网站”或类似内容，且没有链接网址；2018 年 6 月“【通知】全国博士后管委会办公室关于 2018 年度博士后创新人才支持计划获选结果的通知”中的“附件”则以图片的形式显示；2018 年 10 月“2018 年度博士后国际交流计划引进项目开始申报”可通过点击“查看原文”直接跳转到相关网页查看详细内容，包括附件。这说明，中国博士后微信公众号的信息发布还不是很规范和严格，同时也在发展中不断完善，逐步提升用户体验。

2 中国博士后微信公众号影响力

2.1 数据来源

笔者统计了中国博士后微信公众号“政策介绍”“品牌项目”“关于我们”“消息”各栏目的推文数量、推文总量、推文阅读量、推文点赞量、图文类推文数量、视频类推文数量、其他类推文数量以及单篇推文的最高阅读量和点赞量等。评估时间段为 2017 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日，共计 365 天。

2.2 传播指数

目前用 WCI 来评价政府机关微信公号影响力的学者较少，而采用 WCI 来研究高校及高校图书馆微信公众号影响力水平 [15-20] 的学者比较多，并取得良好的应用效果，这也说明该方法得到普遍认可。WCI 的具体评价指标体系如表 1 所示：

表 1 WCI 评价指标体系

一级指标		二级指标		标准化方法	说明
名称	权重	名称	权重		
阅读指数 (RI)	0.8	日均阅读数（R/d）	0.40	ln(R/d+1)	评估时间段内所有推文的阅读总数 / 评估时间段所含天数
		篇均阅读数（R/n）	0.45	ln(R/n+1)	评估时间段内所有推文的阅读总数 / 评估时间段所有推文数量
		最高阅读数（R_{max}）	0.15	$\ln(R_{max}+1)$	评估时间段所有推文的最高阅读数
点赞指数 (ZI)	0.2	日均点赞数（Z/d）	0.40	ln(10×Z/d+1)	评估时间段内所有推文的点赞总数 / 评估时间段所含天数
		篇均点赞数（Z/n）	0.45	ln(10×Z /n+1)	评估时间段内所有推文的点赞总数 / 评估时间段所有推文数量
		最高点赞数（Z_{max}）	0.15	$\ln(10\times Z_{max}+1)$	评估时间段所有推文的最高点赞数

知识管理论坛，2019(3):140-151
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2019.015

其中，d 是评估时间段的天数（一般周取 7 天，月度取 30 天，年度取 365 天，其他自定义时间段以实际天数计算），R、n、Z、R_{max}、Z_{max} 则分别是评估时间段内的阅读总数、推文总数、点赞总数、最高阅读数、最高点赞数。

阅读指数（RI）的计算公式为：

$$RI = 0.40\times\ln(R/d+1)+0.45\times\ln(R/n+1)+0.15\%\times\ln(R_{max}+1) \qquad \text{公式（1）}$$

点赞指数（ZI）的计算公式为：

$$ZI = 0.40\times\ln(Z/d+1)+0.45\times\ln(Z/n+1)+0.15\times\ln(Z_{max}+1) \qquad \text{公式（2）}$$

WCI 的计算公式为：

$$WCI = (0.80\times RI+0.20\times ZI)^2\times 10 \qquad \text{公式（3）}$$

整理统计的中国博士后微信公众号 WCI 评价指标相关的数据如表 2 所示：

表 2 中国博士后微信公众号 WCI 评价指标相关数据

栏目名称	政策介绍	品牌项目	关于我们	消息
推文量（篇）	4	5	1	114
阅读量（人次）	40 692	23 529	25 949	408 807
点赞量（人次）	82	53	76	1 780
推文总数（篇）	124			
阅读总数（人次）	498 977			
日均阅读数（人次）	1 367.06			
篇均阅读数（人次）	4 024.01			
最高阅读数（人次）	21 792			
点赞总数（人次）	1 991			
日均点赞数（人次）	5.45			
篇均点赞数（人次）	16.06			
最高点赞数（人次）	87			

将表 2 中的相关数据带入公式（1）、公式（2）和公式（3），计算得到 RI=8.12，ZI=2.69，WCI=495.10。点赞指数明显低于阅读指数，WCI 与人民日报、新华社等新闻媒体类政务公众号 1500+ 的 WCI 相比存在较大差距。因为中国博士后微信公众号面向的是特定群体，主要包括博士后研究人员、博士后合作导师、博士后工作管理人员及对博士后工作比较关注的人员等，属于“小众性”公众号，这也决定了其 WCI 指数不会特别高。为了更好地了解中国博士后微信公众号的影响力，笔者选取关注群体比较特定、发布内容特点与其相似的政务公众号进行比较。通过清博指数平台发现中国博士后微信公众号 2018 年 12 月 14 日至 21 日的周 WCI 是 577.97，明显高于其年 WCI；科技部主办的“锐科技”微信公众号 2018 年 12 月 19 日至 25 日的周 WCI 是 425.29，“广东科技”微信公众号 2018 年 12 月 14 日至 21 日的周 WCI 是 555.1，它们的周 WCI 都低于同期的中国博士后公众号。蔡桂兰等[10]研究发现，2016 年 3 月至 7 月“锐科技”的 WCI 在科技类微信公众号中稳居第一、第二位，其中 2016 年 7 月的 WCI 是 544；“广东科技”微信公众号 2016 年 7 月的 WCI 是 400，说明科技类微信公众号的月 WCI 也不是很高。其实，非新闻媒体类的政务微信公众号影响力都不是很高，2016 年安徽各省辖市旅游政务微信公众号影响力最高的年 WCI 是 617.874[10]，2017 年 7 月“985 工程”高校图书馆微信公众号影响力最高的 WCI 是 536.17[18]。这说明在同类别、职责任务相似的政务微信公众号中，中国博士后微信公众号的影响力在全国应处于中等偏上水平。

2.3 模糊综合评判

用 WCI 衡量微信公众号的影响力得到了普遍认可，但其评价指标主要考虑“阅读指数”和“点赞指数”易量化的指标，而没有涉及到服务质量、运营水平等难以精确量化、评语较模糊的指标。所以，笔者拟再采用模糊综合评判法对中国博士后微信公众号的影响力进行评价，以便作出更全面的评判。由于模糊综



合评判采用的评价指标体系必须包含权重，而曹政等 [14]、诺明扎娅等 [21] 构建的评价指标符合相关要求，且二者很多三级指标也相同，但曹政等人进行了实证研究，进一步验证了其指标的可操作性，故笔者采用他们提出的评价指标体系，如表 3 所示：

表 3 模糊综合评判微信公众号影响力评价指标体系

一级指标		二级指标		说明
名称	权重	名称	权重	
规范力（U_1）	0.10（W_1）	头像易识别性（U_{11}）	0.18（W_{11}）	通过头像识别出账号
		名称易识别性（U_{12}）	0.25（W_{12}）	通过名称识别出账号
		账号认证性（U_{13}）	0.42（W_{13}）	账号经过腾讯审核并获得认证
		功能介绍（U_{14}）	0.15（W_{14}）	包括简介以及所实现的功能
服务力（U_2）	0.40（W_2）	支付力（U_{21}）	0.23（W_{21}）	具有缴费功能
		交互服务力（U_{22}）	0.42（W_{22}）	具有办公、信息查询、通知等服务功能
		绑定力（U_{23}）	0.23（W_{23}）	帮绑定微博、微信等
		主题分类（U_{24}）	0.12（W_{24}）	按发布信息标题、内容进行分类
运营力（U_3）	0.25（W_3）	微信推送次数（U_{31}）	0.32（W_{31}）	评估时间段内公众号推送次数
		微信推送篇数（U_{32}）	0.32（W_{32}）	评估时间段内公众号推送篇数
		图文类信息占比（U_{33}）	0.18（W_{33}）	评估时间段内发布的含图文内容的推文数占比
		视频类信息占比（U_{34}）	0.10（W_{34}）	评估时间段内发布的含视频内容的推文数占比
		其他类信息占比（U_{35}）	0.08（W_{35}）	评估时间段内发布的包含其他形式内容的推文数占比，例如纯文字、语音等形式
传播力（U_4）	0.15（W_4）	平均阅读数（U_{41}）	0.50（W_{41}）	评估时间段内平均每篇推文的阅读数
		最高阅读数（U_{42}）	0.17（W_{42}）	评估时间段内单篇推文阅读数的最大值
		平均点赞数（U_{43}）	0.18（W_{43}）	评估时间段内平均每篇推文的点赞数
		最高点赞数（U_{44}）	0.15（W_{44}）	评估时间段内单篇推文点赞数的最大值
成长力（U_5）	0.10（W_5）	平均阅读数增长率（U_{51}）	0.54（W_{51}）	根据评估时间段可选择天、周、月增长率
		平均点赞数增长率（U_{52}）	0.30（W_{52}）	根据评估时间段可选择天、周、月增长率
		认证时长（U_{53}）	0.16（W_{53}）	账号开通了多长时间

其中，$U=[U_1\ U_2\ U_3\ U_4\ U_5]$，$U_1$、$U_2$、$U_3$、$U_4$、$U_5$ 分别是一级评价指标规范力、服务力、运营力、传播力和成长力；$U_1=[U_{11}\ U_{12}\ U_{13}\ U_{14}]$, U_{11}、U_{12}、U_{13}、U_{14} 分别是二级评价指标头像易识别性、名称易识别性、账号认证性、功能介绍；类似的，$U_2=[U_{21}\ U_{22}\ U_{23}\ U_{24}]$, $U_3=[U_{31}\ U_{32}\ U_{33}\ U_{34}\ U_{35}]$, $U_4=[U_{41}\ U_{42}\ U_{43}\ U_{44}]$, $U_5=[U_{51}\ U_{52}\ U_{53}]$。一级指标权重 $W=[W_1\ W_2\ W_3\ W_4\ W_5]=[0.10\ 0.40\ 0.25\ 0.15\ 0.10]$，二级指标权重分别为 $W_1=[W_{11}\ W_{12}\ W_{13}\ W_{14}]=[0.18\ 0.25\ 0.42\ 0.15]$, $W_2=[W_{21}\ W_{22}\ W_{23}\ W_{24}]=[0.23\ 0.42\ 0.23\ 0.12]$, $W_3=[W_{31}\ W_{32}\ W_{33}\ W_{34}\ W_{35}]=[0.32\ 0.32$

知识管理论坛，2019(3):140–151
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.015

0.18 0.100.08], W_4=[W_{41} U_{42} W_{43} W_{44}]= [0.50 0.17 0.18 0.15], W_5=[W_{51} W_{52} W_{53}]= [0.54 0.30 0.16]。

二级指标的评语集设为 4 个等级，即 V=[V_1 V_2 V_3 V_4]= [优良中差]。为了量化模糊综合评判结果，对各等级分别赋值，即列向量 C=[C_1 C_2 C_3 C_4]^T =[100 80 60 40]^T。

采用专家打分法对二级指标进行模糊评价，建立模糊评判矩阵 R=[R_1 R_2 R_3 R_4 R_5], R_1、R_2、R_3、R_4、R_5 分别是规范力、服务力、运营力、传播力和成长力的模糊评判矩阵。其中，$U=W \circ R$，$U_1=W_1 \circ R_1$，$U_2=W_2 \circ R_2$，$U_3=W_3 \circ R_3$，$U_4=W_4 \circ R_4$，$U_5=W_5 \circ R_5$。

将中国博士后微信公众号模糊综合评判相关的指标数据（见表 4）提供给 20 位专家进行打分，评价结果见表 5。

表 4 中国博士后微信公众号模糊综合评判相关指标数据

一级指标	二级指标	说明
规范力	头像易识别性	头像为中国博士后网站的 LOGO
	名称易识别性	名称：中国博士后，账号：zg-bsh
	账号认证性	已通过认证
	功能介绍	简介、功能
服务力	支付力	无支付功能
	交互服务力	可查看历史信息，不能检索和处理进出站、培训报名、项目申报等业务
	绑定力	尚未绑定微博或其他社交平台账号
	主题分类	包括新闻、通知、论坛速递及未分类的相关信息
运营力	微信推送次数	总推次数 93 次
	微信推送篇数	总推文数 124 篇
	图文类信息占比	27.42%
	视频类信息占比	0.81%
	其他类信息占比	71.77%
传播力	平均阅读数	4 024.01 人次
	最高阅读数	21 792 人次
	平均点赞数	16.06 人次
	最高点赞数	87 人次
成长力	平均阅读数增长率	月均增长率 24.12%
	平均点赞数增长率	月均增长率 44.50%
	认证时长	33 个月

注：表 4 中相关推文统计不含“关于我们”，所以最高阅读数为 21 792 人次，而不是 25 949 人次

采用 Cronbach α 系数对专家模糊综合评判的效度进行内部一致性检验，通过 SPSS21.0 计算，α =0.798>0.7，说明专家打分结果的总体信度较好。



表 5 专家单因素评判结果

二级指标	各等级评价专家数量			
	优	良	中	差
头像易识别性	20	0	0	0
名称易识别性	20	0	0	0
账号认证性	18	1	1	0
功能介绍	14	6	0	0
支付力	1	4	5	10
交互服务力	2	8	7	3
绑定力	1	6	3	10
主题分类	6	12	2	0
微信推送次数	7	8	4	1
微信推送篇数	7	9	3	1
图文类信息占比	6	12	2	0
视频类信息占比	4	7	7	2
其他类信息占比	6	9	5	0
平均阅读数	8	9	3	0
最高阅读数	8	8	4	0
平均点赞数	5	8	6	1
最高点赞数	5	12	2	1
平均阅读数增长率	8	9	3	0
平均点赞数增长率	7	11	2	0
认证时长	6	12	2	0

根据专家的评判结果构建模糊矩阵：

$$R_1=\begin{bmatrix}1 & 0 & 0 & 0\\ 1 & 0 & 0 & 0\\ 0.9 & 0.05 & 0.05 & 0\\ 0.7 & 0.3 & 0 & 0\end{bmatrix}$$

$$R_2=\begin{bmatrix}0.05 & 0.2 & 0.25 & 0.5\\ 0.1 & 0.4 & 0.35 & 0.15\\ 0.05 & 0.3 & 0.15 & 0.5\\ 0.3 & 0.6 & 0.1 & 0\end{bmatrix}$$

$$R_3=\begin{bmatrix}0.35 & 0.4 & 0.2 & 0.05\\ 0.35 & 0.45 & 0.15 & 0.05\\ 0.3 & 0.6 & 0.1 & 0\\ 0.2 & 0.35 & 0.35 & 0.1\\ 0.3 & 0.45 & 0.25 & 0\end{bmatrix}$$

$$R_4=\begin{bmatrix}0.4 & 0.45 & 0.15 & 0\\ 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0\\ 0.25 & 0.4 & 0.3 & 0.05\\ 0.25 & 0.6 & 0.1 & 0.05\end{bmatrix}$$

$$R_5=\begin{bmatrix}0.4 & 0.45 & 0.15 & 0\\ 0.35 & 0.55 & 0.1 & 0\\ 0.3 & 0.6 & 0.1 & 0\end{bmatrix}$$

大部分学者通常采用模型Ⅰ(·,+)（加权平均型，$b_j=\sum(w_i\cdot r_{ij})(j=1,2,\cdots,m)$）、模型Ⅱ（∧，∨）（主因素决定型，$b_j=\vee\{(w_i\wedge r_{ij}),1\le i\le n\}(j=1,2,\cdots,m)$）、模型Ⅲ（·，∨）（主因素突出型，$b_j=\vee\{(w_i\cdot r_{ij}),1\le i\le n\}(j=1,2,\cdots,m)$）、模型Ⅳ（∧,+）（主因素突出型，$b_j=\sum(w_i\wedge r_{ij})(j=1,2,\cdots,m)$）4 种模型中的一种进行模糊合成运算。其中，模型Ⅰ不仅考虑了所有因素，而且保留了单因素的评判信息，在研究工程问题时应用较多；模型Ⅱ突出了主因素，在运算过程中可能会丢失有用信息，但比较符合逻辑推理；模型Ⅲ、模型Ⅳ是模型Ⅱ的改进，可更好地反映单因素的重要程度，也比较符合逻辑推理。本文为使中国博士后微信公众号影响力评价结果更全面、可信，则同时采用 4 种模型进行模糊综合评判。

通过 MATLAB 2016 计算评价结果，相关代码、模糊矩阵、运行结果如下：

具体计算结果如下：

（1）模型Ⅰ(·,+) 模糊综合评判结果

$U_1=W_1\circ R_1=W_1\cdot R_1=[0.9130\ \ 0.0660\ \ 0.0210\ \ 0]$

$U_2=W_2\circ R_2=W_2\cdot R_2=[0.1010\ \ 0.3550\ \ 0.2510\ \ 0.2930]$

$U_3=W_3\circ R_3=W_3\cdot R_3=[0.3220\ \ 0.4510\ \ 0.1850\ \ 0.0420]$

$U_4=W_4\circ R_4=W_4\cdot R_4=[0.3505\ \ 0.4550\ \ 0.1780\ \ 0.0165]$

$U_5=W_5\circ R_5=W_5\cdot R_5=[0.3690\ \ 0.5040\ \ 0.1270\ \ 0]$

$U=W\circ R=W\cdot R=[0.3010\ \ 0.3800\ \ 0.1882\ \ 0.1302]$

对 U 进行量化处理：

知识管理论坛，2019(3):140-151
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2019.015

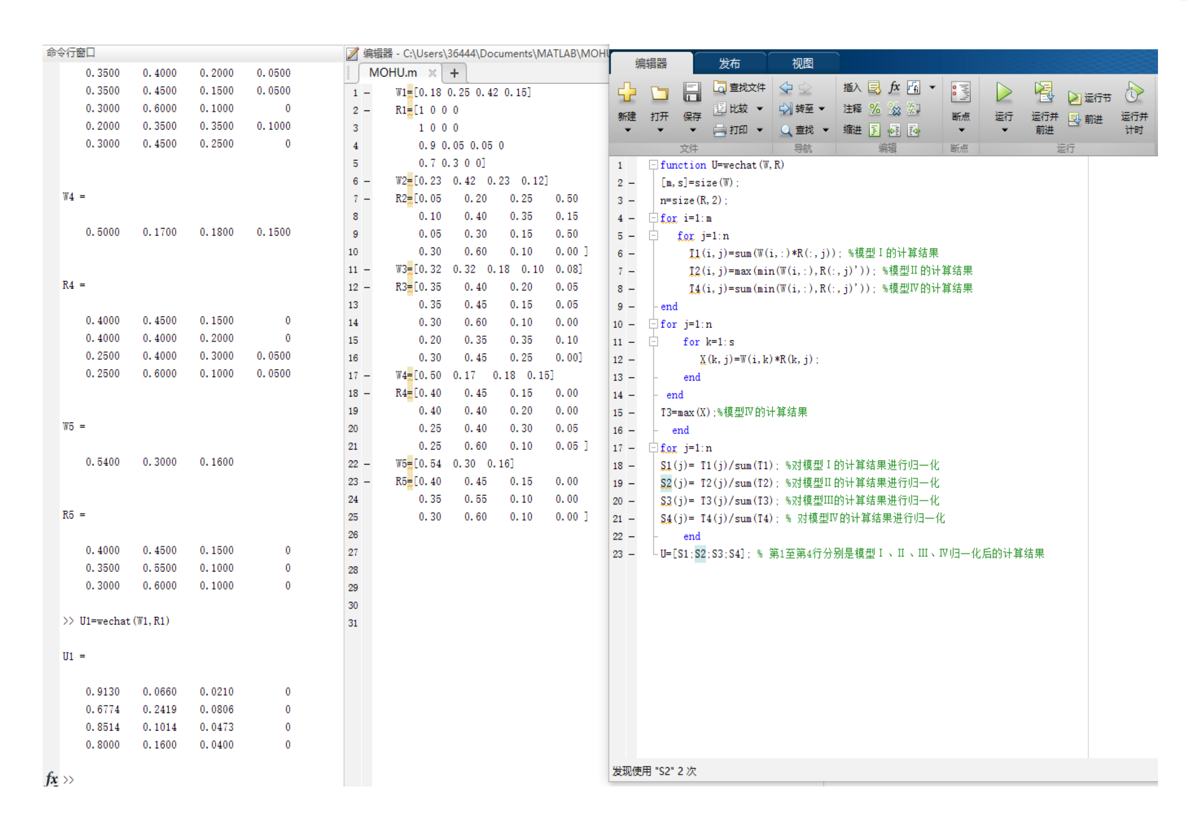


图 2 中国博士后微信公众号影响力模糊综合评判的 MATLAB 运行代码和结果

$H=U\cdot C=[0.3017\ \ 0.3800\ \ 0.1882\ \ 0.1302]\cdot[100\ \ 80\ \ 60\ \ 40]^T=77.06$

（2）模型Ⅱ（∧，∨）模糊综合评判结果

$U_1=W_1\circ R_1=[0.6774\ \ 0.2419\ \ 0.0806\ \ 0]$

$U_2=W_2\circ R_2=[0.1091\ \ 0.3636\ \ 0.3182\ \ 2091]$

$U_3=W_3\circ R_3=[0.3404\ \ 0.3404\ \ 0.2128\ \ 0.1064]$

$U_4=W_4\circ R_4=[0.3704\ \ 0.4167\ \ 0.1666\ \ 0.0463]$

$U_5=W_5\circ R_5=[0.4000\ \ 0.4500\ \ 0.1500\ \ 0]$

$U=W\circ R=[0.2191\ \ 0.3187\ \ 0.2789\ \ 0.1833]$

对 U 进行量化处理：$H=U\cdot C=71.47$

（3）模型Ⅲ (•, ∨) 模糊综合评判结果

$U_1=W_1\circ R_1=[0.8514\ \ 0.1014\ \ 0.0473\ \ 0]$

$U_2=W_2\circ R_2=[0.0891\ \ 0.3559\ \ 0.3114\ \ 0.2436]$

$U_3=W_3\circ R_3=[0.3333\ \ 0.4289\ \ 0.1905\ \ 0.0476]$

$U_4=W_4\circ R_4=[0.3930\ \ 0.4420\ \ 0.1473\ \ 0.0177]$

$U_5=W_5\circ R_5=[0.4000\ \ 0.4500\ \ 0.1500\ \ 0]$

$U=W\circ R=[0.1894\ \ 0.3167\ \ 0.2771\ \ 0.2168]$

对 U 进行量化处理：$H=U\cdot C=69.57$

（4）模型Ⅳ（∧,+）模糊综合评判结果

$U_1=W_1\circ R_1=[0.8000\ \ 0.1600\ \ 0.0400\ \ 0]$

$U_2=W_2\circ R_2=[0.1181\ \ 0.3505\ \ 0.3063\ \ 0.225]$

$U_3=W_3\circ R_3=[0.3534\ \ 0.3534\ \ 0.2226\ \ 0.0706]$

$U_4=W_4\circ R_4=[0.3529\ \ 0.3726\ \ 0.2353\ \ 0.0392]$

$U_5=W_5\circ R_5=[0.4057\ \ 0.4292\ \ 0.1651\ \ 0]$

$U=W\circ R=[0.2548\ \ 0.3373\ \ 0.2890\ \ 0.119]$

对 U 进行量化处理：$H=U\cdot C=74.54$

根据模型Ⅰ(·,+)、模型Ⅱ（∧，∨）、模型Ⅲ(·,∨)、模型Ⅳ（∧,+）的模糊综合评判结果和最大隶属度原则，中国博士后微信公众号的影响力属于“良”等级；从量化分值来看，最高分为 77.06，最低分为 69.57，属于中等偏上水平。其中，按最大隶属度原则，4 种模型计算得到的中国博士后微信公众号“规范力”都属于“优”等水平，且隶属度都在 0.6 以上；“服务力”“运营力”“传播力”和“成长力”都属于“良”等级，隶属度都在 0.34-0.51 之间，虽



隶属度不高，但在“优”“良”“中”“差”4个评语集中却是最高的，这与最后的模糊综合评判结果和综合量化分值都在 70 分左右也比较吻合。

2.4 影响力分析

中国博士后微信公众号平台头像标识鲜明；基本功能比较齐全，且在运营中不断完善发展；信息分类发布，推送及时，且绝大部分是原创。但信息发布总量偏少，内容相对集中，形式相对单一，部分信息归类不明确，发布不规范、不全面；读者阅读偏好明显，单篇阅读量极差超过 2 万人次，且平均阅读量偏少；推文最高点赞量不足百人次，甚至还有零点赞的情况出现。中国博士后微信公众号以信息推送为主，在线咨询答复不及时或不回复，不能进行在线业务办理，无智能问答等功能，具体表现为：

（1）平台架构比较规范，服务功能有待拓展，服务质量有待提高。中国博士后微信公众号头像特色鲜明，具有代表性。设置的栏目涵盖了博士后主要日常业务，并进行了相关说明，用户通过该平台可了解掌握博士后工作的最新动态。但是，中国博士后微信公众号主要以信息推送为主，信息互动不足，智能化水平不高，缺乏在线业务办理等功能。

（2）信息推送及时高效，推送数量有待增加，信息内容有待丰富。中国博士后微信公众号基本上能与中国博士后网、中国博士后基金会网同步发布相关通知、新闻，信息准确权威。但是，信息推送量偏少，甚至一个月只发布 4 条信息；发布信息以通知、新闻、论坛速递为主，且主要以文字或图文的形式展现，相关内容主要涉及中国博士后科学基金、香江学者计划、国际交流计划、中德博士后交流项目、博士后创新人才支持计划以及学术交流活动、博士后科技服务团等。

（3）篇阅读量极差大，点赞数量偏低，宣传力度有待提高。中国博士后微信公众号中“【新闻】2018 年度博士后国际交流计划引进项目开始申报”的阅读量最高，为 21 792 人次，其他阅读量较高的推文基本上都与中国博士后科学基金、博士后创新人才支持计划、香江学者计划、国际交流计划有关，而“【论坛速递】关于举办‘2018 急危重症医学全国博士后高峰论坛’的通知”的阅读量只有 233 人次，阅读量极差非常大，达到了 21 559 人次；365 天推文总量为 124 篇，平均每天 0.34 篇，点赞总量 1 991 人次，其中篇最高点赞量只有 87 人次，还有 55 篇不超过 10 人次，3 篇无人点赞。说明该公众号推文阅读数量太少，推送内容吸引力相对不足，宣传力度还需要进一步加强。

3 提升中国博士后微信公众号影响力的建议

针对中国博士后微信公众号点赞指数偏低及其在服务力、传播力和运营力等方面存在的短板，为进一步提高其影响力，提出如下建议：

（1）优化平台设计，拓展系统功能，提高服务力。结合中国博士后网和中国博士后科学基金会网，优化平台设计，拓展系统功能，可将博士后办公系统以及中国博士后科学基金、博士后创新人才支持计划、香江学者计划和国际交流计划等申报评审系统与中国博士后微信公众号对接，实现相关业务的在线查询、办理，从而使博士后研究人员、博士后工作管理人员、评审专家等可利用碎片化时间通过微信公众号填报相关信息、提交相关材料、查看业务进度等。另外，增设博士后站查询统计、招收专业查询统计、博士后科学基金证书查询验证等功能，即使无博士后办公系统账号的人员，也可通过该平台了解博士后工作相关的政策信息，确认核对与博士后的相关信息。结合博士后工作实践管理经验，整理博士后研究人员、博士后工作管理人员等经常咨询的政策、技术等问题，并构建智能 Q&A 模块对“信息对话框”中输入的相关问题进行在线自动回复，从而进一步提高服务质量和智能化水平。

（2）提高推文数质量，优化推送时间，提高传播力。中国博士后微信公众号的信息推送

知识管理论坛，2019(3):140–151
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.015

数量可从平均每天 0.34 篇提升至 1 篇及以上，最好每天至少推送一篇。通常微信公众号更文次数越频繁，更文时间越有规律，阅读人数就会越多，点赞量也会增加。其中，信息推送时间可固定在 21:00 左右，这时大家相对空闲，也通常被称为"网络黄金时间段"，相关统计也显示这个时段阅读量 10 万 + 的文章最多；或者将信息推送时间固定在 7:00-8:00 或 19:00-20:00，这两个时间段虽然阅读量 10 万 + 的文章略少，但是"阅读量 10 万 + 的文章数占推文数的比例"却大于"21:00 左右"[22]。如果中国博士后微信公众号以较多的推文数量和较高的推文质量为基础，再加上非常恰当的推文时间，点赞数应该也会增加，其综合影响力则会得到提升。

（3）丰富推文内容，完善推文形式，提高运营力。中国博士后微信公众号除了推送中国博士后科学基金、博士后创新人才支持计划、香江学者计划、国际交流计划、学术交流活动等品牌或特色项目相关的信息外，还可发布很多相关内容，如：博士后招收（招聘）信息、博士后就业需求信息、项目对接供求信息、科研成果转化信息、创业融资信息等，这为推文发布提供了丰富的信息内容。除了纯文本、图文形式的推文外，还可增加语音、视频等形式的推文数量和比例，从而使用户能够轻松愉快地了解博士后工作的最新动态、相关政策，获取有效信息等，并提升用户体验。

4 结论与展望

4.1 结论

由于中国博士后微信公众号的关注和受众对象具有针对性，其"粉丝"数量相对较少，属于"小众性"公众号，其综合影响力也不是很高。采用传播指数与模糊综合评判两套评价指标体系和评价方法对中国博士后微信公众号的影响力进行评价，其评价结论都是"中等偏上"水平。通过整理统计中国博士后微信公众号信息发布量、推文阅读量、推文点赞量等相关数据，采用清博指数（WCI）对其影响力进行评价，求得年 WCI=495.10。与同时期、职责任务相似的政务微信公众号 WCI 进行比较，发现其影响力在全国同类政务微信号中处于"中等偏上"水平；再同时采用模型Ⅰ(·,+)、模型Ⅱ(∧,∨)、模型Ⅲ(·,∨)、模型Ⅳ（∧,+）对中国博士后微信公众号的影响力进行模糊综合评判，得出其影响力均属于"良"等级，量化分值为 69.57-77.06，也属于"中等偏上"水平。

4.2 展望

笔者虽然通过传播指数与模糊综合评判两种方法对中国博士后微信公众号的影响力进行了评价，且同时采用了 4 种模糊综合评判模型，并得出了基本相同的评价结论，但在以下两方面需要进一步深入研究。一方面是评价指标体系。笔者借鉴了已有的评价指标体系对中国博士后微信公众号的影响力进行评价，虽然具有一定的适用性和可操作性，但其针对性值得商榷。可结合中国博士后工作的内容、特点、服务对象等研究构建更有针对性的中国博士后微信公众号评价指标体系，或者进一步扩展至"小众性"微信公众号影响力的评价指标体系。另一方面是研究对象和范围。中国博士后微信公众号属于"小众性"政务微信公众号，为进一步掌握其在该类公众号中的影响力水平，应该扩大研究对象和范围，通过与更多"小众性"政务微信号的服务、运营、传播等情况的比较分析，深入认识中国博士后微信公众号的影响力。

参考文献：

[1] 彭琳，叶丹 . 2018 年微信月活跃用户约 10.8 亿每天有 450 亿次微信信息发出 [EB/OL]. [2019-01-20]. https://baijiahao.baidu.com/s?id=1622236652647280712&wfr=spider&for=pc.

[2] 李宗富，张向先 . 政务微信公众号服务质量评价指标体系构建及实证研究 [J]. 图书情报工作，2017, 60(18): 79-88.

[3] 法制晚报 . 政务微信公众号超 8.3 万个 [EB/OL]. [2019-01-10]. http://www.roll.sohu.com/20160712/n458880036.shtml.

[4] 张莉 . 科技类政务微信公众号推送内容选择建议——以微信公众号“广东科技“为例 [J]. 科技创新发展战略研究 , 2018, 2(3): 22-29.
[5] 王修来 . 中国博士后发展报告·2017[M]. 北京 : 中国人事出版社 , 2018: 285-287.
[6] 吕文增 , 石开元 , 郑磊 . 政务微信传播方式与效果研究 [J]. 电子政务 , 2017(1): 59-67.
[7] 曾凡斌 , 陈荷 . 广东省政务微信建设的现状及公众利用情况调查研究 [J]. 广州广播电视大学学报 , 2016, 16(4): 78-85.
[8] 马自泉 . 地方政务微信应用现状研究——以黄石市为例 [J]. 湖北师范学院学报 (哲学社会科学版), 2016, 36(4): 60-63.
[9] 王勇 , 孙刚 , 张建龙 . 功能、特征、问题与对策 : 我国政务微信研究述评 [J]. 昆明理工大学学报 (社会科学版), 2018, 18(5): 91-100.
[10] 蔡桂兰 , 周宏虹 , 陈丽丽 . 省级科技主管部门政务微信传播影响力分析——以“广东科技”为例 [J]. 科技管理研究 , 2017(6): 185-190.
[11] 张云 . 安徽省旅游政务微信公众号活跃度与影响力分布 [J]. 黄山学院学报 , 2018, 20(4): 20-23.
[12] 张节 , 李乌兰 , 闫旸 . 政务微信的影响力评价 [J]. 统计与决策 , 2016(17): 52-54.
[13] 闫奕文 , 张海涛 , 孙思阳 , 等 . 基于 BP 神经网络的政务微信公众号信息传播效果评价研究 [J]. 图书情报工作 , 2017, 61(20): 53-62.
[14] 曹政 , 王宁 , 杨学成 . 基于层次分析法和模糊综合评判的政务微信影响力评估研究 [J]. 电子政务 , 2016(7): 42-49.
[15] 刘薇 . 高校图书馆微信公众号运营策略研究——基于互联网运营视角的分析 [J]. 图书馆学刊 , 2017(11): 63-71.
[16] 乔志娟 . 高校图书馆微信公众号影响力研究——以广东省 10 所高校为例 [J]. 图书情报导刊 , 2017, 2(18): 24-27.
[17] 王波 . 吉林省高校图书馆微信公众号网络影响力分析及建议 [J]. 图书馆学研究 , 2018(6): 27-33.
[18] 刘骁 .“985 工程”高校图书馆微信公众号影响力调研与分析 [J]. 图书馆学刊 , 2017(4): 132-139.
[19] 王康 , 王晓慧 . 高校图书馆微信公众号影响力指数相关性分析与发布内容研究 [J]. 图书馆杂志 , 2018, 37(5): 52-58.
[20] 栗磊磊 , 金德 . 高校微信公众号的传播特点及运行策略——安徽省 32 所本科高校的实证研究 [J]. 安徽理工大学学报 (社会科学版), 2018, 20(4): 68-74.
[21] 诺明扎娅 , 夏一雪 , 于宝刚 , 等 . 面向多因素评价体系的政务微信影响力提升策略研究 [J]. 新媒体研究 , 2017(20): 25-30.
[22] HiShop. 微信公众号什么时间推送文章效果最佳? [EB/OL]. [2019-01-20]. https://www.hishop.com.cn/wsgh/show_35456.html.

作者贡献说明：
付新彦：文献查找，联络专家对中国博士后微信公众号影响力进行打分，撰写初稿；
张玉韬：相关数据处理，修改论文初稿；
王修来：论文架构和写作思路指导，论文审核与修改。

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2019(3):140-151
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2019.015

Research on the Construction and Influence of WeChat Public Account for Postdocs in China

Fu Xinyan[1] Zhang Yutao[1] Wang Xiulai[1, 2]
[1]Postdoctoral Research Station of Eastern Theater Command General Hospital, Nanjing 210002
[2]Digital Talent Research Center, College of Economics and Management, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016

Abstract: [Purpose/significance] Using the WeChat Communication Index(WCI) and the fuzzy comprehensive evaluation, this paper evaluates the influence of WeChat public account for postdocs in China in order to enhance the user experience and the comprehensive influence of the platform, and provide reference for the operation and development of other "minority" government WeChat public account. **[Method/process]** This paper evaluated the influence of WeChat public account for postdocs in China by WCI , and got the year WCI=495.10.Then, it applied the fuzzy comprehensive evaluation to evaluate the influence of WeChat public account for postdocs in China, and used the MATLAB 2016 to calculate the model of Ⅰ(·,+), Ⅱ(∧,∨), Ⅲ(·,∨) and Ⅳ(∧,+). **[Result/conclusion]** This paper gets the evaluation is good by the principle of maximum membership degree, the evaluation score is 69.57-77.06, which belongs to superior middling in the same kind of government WeChat public account. The evaluation results of WCI and fuzzy comprehensive evaluation are basically the same.

Keywords: WeChat public account for postdocs in China　WeChat Communication Index　fuzzy comprehensive evaluation　influence analysis